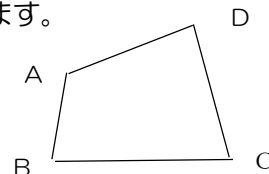


算 数 通 信

テーマ：第3回世羅町「学びの変革」推進事業にて

第3回世羅町「学びの変革」推進事業が、せらひがし小学校で開催されました。授業者は、5年担任 瀬尾教諭です。授業は、「図形の角」第3時に当たります。

本時の問題は、「四角形の内角の和は何度になるでしょう。」
めあては、「四角形の内角の和を求め、説明しよう。」でした。



本時を迎えるにあたって、先生には個人的に、「授業改善として行いたいこと」がありました。それは、「**本時の大事な言葉を子どもから引き出す**」ということでした。そのためには、「**児童の発言に簡単に納得しない**」ということが必要だと考えました。**納得しなければならないのは、子どもたちだからです。**そうした思いがあり、授業では、「なぜそうなるの?」とか、「どうして?」という子どもへの返しを意識的に行っていきました。

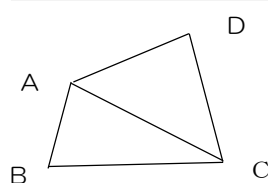
また、教材研究や本時指導案作成では、共同研究者として、何度も協議をする機会を得ました。その中で、大収穫だったことは、「四角形の内角の和は 360° であることを、**演繹的に説明する**」ことについての考えを深めることができたことです。(当日の研究協議会では出なかった話題です。)

指導書には、〈どう説明すれば演繹的に説明したことになるのか〉が記述されていません。また、〈子どもたちをどう導けば説明の文章を作れるようになるのか〉も、指導案に書き入れることに気づきました。教材研究の成果でした。

演繹的に説明することについては、次の流れ(①～③)の展開にしました。**式を読み取ることを行います。**

○本時の目標

三角形の内角の和を基にして、四角形の内角の和を考え、演繹的に説明することができる。



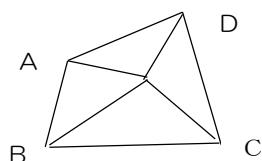
式 $180 \times 2 = 360$ T 180はどこから出ましたか。
C 三角形の内角の和は、 180° だから。

T 「 $\times 2$ 」という意味は・・・

C 三角形が2つあるから。

T だから・・・ C $180 \times 2 = 360$ 三角形の内角の和は 360° になる。

② もう一つの分け方で、四角形の内角の和を求める。



T もしこのように分けたら、四角形の内角の和は何度になりますか。求めましょう。

C 式 $\frac{180}{720} \times 4 = 720$
 $720 - 360 = 360$ 360°

T 式を読み取りましょう。180はどこから出ましたか。

C 三角形の内角の和は 180° だから。

T 「 $\times 4$ 」という意味は。

C 三角形が4つあるから。

T だから、 C $180 \times 4 = 720$

関係ない 360 を引く。 $720 - 360 = 360$ 360°

③ 2つの分け方の共通点をまとめ、「説明する文章」を作る。

T 2つの求め方の共通点を、式の順にまとめてみよう。

$$\frac{180}{720} \times 2 = 360$$

T $180 \dots$ C 三角形の内角の和は 180°

T 次は $\dots$ C 三角形が $\bigcirc$ がある。

$$\frac{180}{720} \times 4 = 720$$

T だから式は $\dots$ C $180 \times \bigcirc$

$$720 - 360 = 360$$

T 1回で 360° にならない場合があるので $\dots$

C 関係ない角の大きさを引く。

こうして、説明の文章を作成する計画を立てることができました。

しかし、③は、私が引っ張る授業をしてしまいました。

授業改善案

授業で、展開のポイントとなったところについて、原因と改善策を整理しました。

1つ目は、見通しをもつ段階です。子どもの発言を整理できなかったことでした。**原因**は、予想した子どもの発言を、どう整理するかまで準備していなかったためです。**改善策**は、式で表すことです。式で表せば、簡単に整理できました。

T 四角形の内角の和は何度になると予想しますか。

○ 360° と答えた子ども：「正方形も、長方形も、 90° が4つあるので、 360° になる。正方形も長方形も四角形なので、この四角形も 360° です。」（完璧な説明でした。）

改善策 $90 \times 4 = 360$ 360°

○ 270° と答えた子ども：「三角形の内角の和は 180° 。 90° を足して 270° になる。」（先の説明の 90° が頭にあったようです。）

改善策 $180 + 90 = 270$ 270°

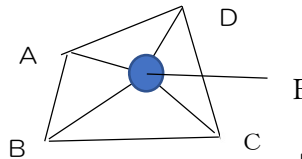
○ 240° と答えた子ども：「三角形の内角の和は 180° 。 四角形は角が一つ増えたので、その一つは $180 \div 3 = 60$ になる。だから、 $180 + 60 = 240$ 。」（説

得力がある説明です)

改善策 $180+180\div3=240$ 240°

また、子どもたちの思考の流れをつかみ、これからの展開に生かすためにも、**人数把握**が必要だったと考えています。 $360^\circ \cdots \bigcirc$ 人 $270^\circ \cdots \bigcirc$ 人 $240^\circ \cdots \bigcirc$ 人

2つ目は、関係ない角があることに、子どもたちが気づきにくかった場面です。

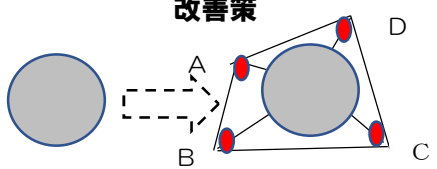
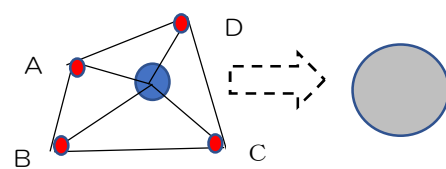


式 $180 \times 4 = 720$

$720 - \text{Eの角} = 360$ 360°

原因は、ふだんの学級の実態から、出るだろうと予想し、出ない場合の準備をしていなかったことにありました。

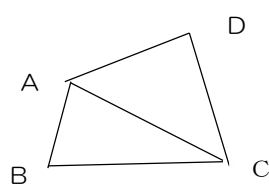
改善策

→

「求める角の大きさを見せる。」 → 「関係ない角の大きさに気づかせる。」

この場面では、もう一つ感じました。「**内角**」という言葉を使わせたことです。子どもたちは自然と使っていて問題が無いと思いました。しかし、この場の考える段階になると、**内角の和が示していることが「像」として浮かんでいないのでは**と感じました。「**4つの角の和**」という言葉で進める方が、発達段階に沿っているのでしょう。

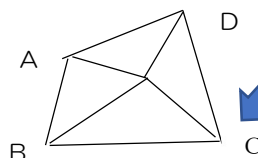
3つ目は、問題の設定のしかたです。



左の分け方をすると、四角形の内角の和は、

$$180 \times 2 = 360$$

360° であるということを確認し、「**まとめ**」ればよかったです。



そして、**この問題**を出します。

この分け方でも、内角の和は 360° であることを説明しましょう。

このような**順を追った授業展開**が必要でした。

最後に

T2の役割でその場にいた私ですが、必要なときに、子どもたちや授業者の先生に適切な手助けができなかったことを反省しています。すべてが、この授業改善案です。

瀬尾先生、ありがとうございました。